

**A FAJSÜLY-FOGALOM, A SÜLY- ÉS FAJSÜLYSZÁMÍTÁS
ELÁGAZÁSOS PROGRAMJA AZ ÁLTALÁNOS ISKOLA 6. OSZTÁLYÁBAN**

DR. VEIDNER JÁNOS

Közel 7 éve, hogy dr. Ágoston György professzor és dr. Kiss Árpád főiskolai tanár a hazai pedagógus körök figyelmét a programozott oktatásra irányították.

Az eltelt idő nem múlt el eredmények nélkül. Nyári egyetemeken, országos ankétokon, konferenciákon, tanulmányokból ismerkedett meg a pedagógusok egy része a programozott oktatás lényegével és a tradicionális oktatásba történő beépülésével. Az iskolai oktatáson túl az iparban, a katonai képzésben is gyökeret vert. A kísérletek főként nyomtatott programok készítésére és felhasználására terjedtek ki.

Eddig kisebb témák, témakörök programozására, kipróbálására került sor. A kísérletek termékenyítőleg hatottak a hagyományos oktatásra is. A szélesebb körű elterjedésnek, felhasználásnak azonban akadályai vannak. Ezek közül csupán egyet emelnénk ki. A jelenlegi programok felhasználása nem könnyítést, hanem igen komoly többletmunka-befektetést jelent a programot felhasználó tanár számára. A programok ugyanis szinte kivétel nélkül lineáris, legjobb esetben kevert programok, melyekbe a tanulók válaszait bejegyzik. A program mellett a tanulók füzeteket is használnak, azokba is dolgoznak. Ezek rendszeres, naponkénti átvizsgálása olyan munkatöbbletet jelent, mely összevetve a hagyományos óravezetéssel, komoly hátrányt jelent. Pedagógusaink jelentős része számol ezzel a gazdaságossági tényezővel, és nem vállalja ezt a többletmunkát.

Ez a kényszer vezetett arra, hogy eddigi programozási koncepciómat, mely lineáris elvre épülő, feleletalkotós, gyorsított anyagfeldolgozású, elágazással variált, kevert típusú programozás volt, *felváltsam elágazó programokkal*.

Változás ezekben a programokban az is, hogy a „nyomtatott tankönyvi” program feldolgozását *„nyomtatott” programozott munkafüzettel kapcsolom össze*.

Eddig a tanulók a programozott tanulási anyag mellett munkájuknak egy jelentős részét munkafüzetükben legfeljebb csak félig programozottan végezték el. Ez a kettősség zavart váltott ki. Sok volt a füzetben a számolási hiba, sok hiányosságot hagyott hátra a dimenziókkal való munka is, erősen romlott a tanulók írásbeli munkájának külső alakja.

Mit várunk ettől az új programozási koncepciótól?

– Az elágazó programok a tanulók számára valóban biztosítják, hogy a gépi programokhoz hasonlóan, képességeiknek, tudásuknak megfelelő ütemben haladhassanak.

– Ez a koncepció és feldolgozás biztosítja a feleletalkotás, az önálló feldolgozás mellett, – mely a tanulás elengedhetetlen feltétele, – „a nyomtatott tankönyvi program” több évi felhasználását.

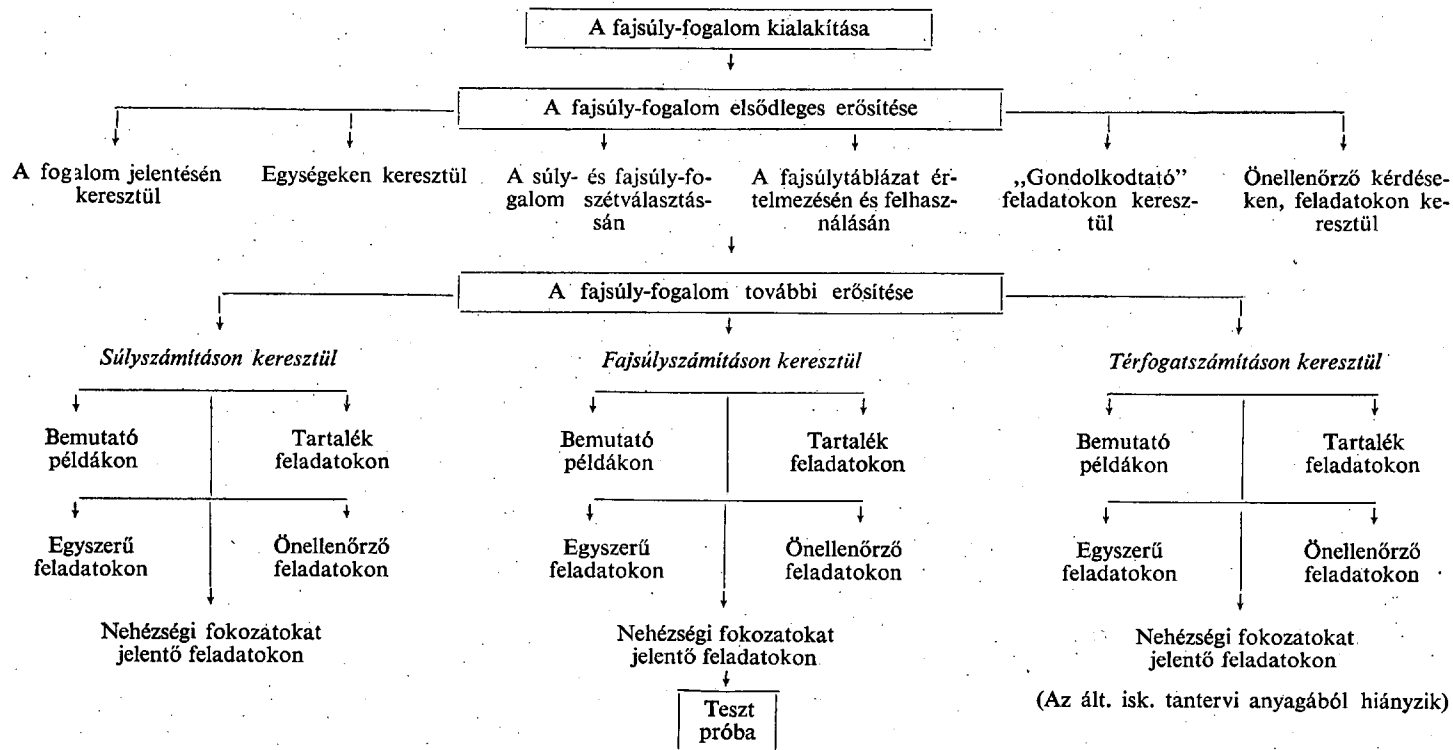
– Biztosítja ez a feldolgozás, hogy a programot felhasználó tanárra nem hárít a hagyományosnál nagyobb időigényes feladatokat. A tanár az órák gondos megszervezésén, előkészítésén, – itt elsősorban a kísérletek, a tanulókísérleti eszközök kikészítésére gondolunk, – levezetésén, a tanulók tanulási ütemének figyelésén túl megszabadul a programok óriási munkát jelentő naponkénti átvizsgálásától. Csupán a tesztellenőrzési pontokon, – amikor felméri a tanulók tudását, – akad „rendkívüli” munkája.

– A munkafüzetes feldolgozás biztosítja a tanulók írásbeli munkájában, a feladatmegoldásokban a megoldási terv elkészítését, a logikus lépések megtartását, az anyag programozott feldolgozását a tanulási folyamat minden fázisában. Biztosítja a tanulók számára a dimenziókkal való rendkívül nehezen elsajátítható munka megvalósítását, az áttekinthető, rendes, esztétikus munka igényét, a hibák felfedezését, kijavítását. Ez igen előnyös a tanár számára, – de a programozó számára is, – mert nyomában a még megmaradt típushibák a programban könnyen felfedezhetők.

Eddigi kísérleteink, melyek különböző képességű és tudású tanulóknál folytak le, igazolták elgondolásainkat.

A következőkben a témakör feladatainak algoritmizálását, majd ezt követően a program teljes anyagát mutatjuk be.

A fajsúllyal kapcsolatos témakör feladatainak algoritmizálása



**VERZWEIGTES PROGRAMM DES BEGRIFFES DES SPEZIFISCHEN
GEWICHTES UND DER GEWICHTS- UND SPEZIFISCHEN GEWICHTSRECHNUNG
IN DER 6. KLASSE DER GRUNDSCHULE**

DR. JÁNOS VEIDNER

Bisher hat der Autor kombinierte Programme gemacht. Dieses Programm ist ein verzweigtes Programm mit gedrucktem, programmiertem Arbeitsheft verknüpft.

Die Notwendigkeit des Programmes neuen Typs erklärt der Autor wie folgt: Im programmierten Physikunterricht bearbeiten die Schüler den Lehrstoff meist mit Hilfe eines Arbeitsheftes.

Der Autor sucht die Lösungen des Arbeitsheftprogrammierens. Die neue Konzeption wurde durch die bisherigen Experimente unterstützt. Das neue Verfahren ermöglicht den individuellen Fortgang und die Benutzung des gedruckten Programms im Laufe mehrerer Jahre, und befreit den Lehrer vom Zwang der täglichen Kontrolle, er muss nur in gewissen Intervallen kontrollieren.

Das Problem der Programmierung des Lehrstoffes wird – nach seiner Erfahrung – durch das programmierte Arbeitsheft in jeder Phase des Lernprozesses gelöst.

**LA NOTION DE POIDS SPECIFIQUE, LE PROGRAMME BIFURQUÉ
DU CALCUL DU POIDS- ET DU POIDS-SPECIFIQUE DANS LA CLASSE
DE 6^e DE L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE GÉNÉRALE**

JÁNOS VEIDNER

Auparavant l'auteur a préparé des programmes de type mêlé, varié par bifurcation, qui se base sur un principe linéaire et provoque des réponses.

Ce programme est de nouveau type, et est combiné par un cahier de travail programmé, imprimé et bifurqué.

Voilà les motifs, par lesquels l'auteur explique la nécessité du programme de nouveau type. En physique les élèves préparent une partie considérable de leur travail dans le cahier de travail en outre de la matière programmée.

La programmation du cahier de travail n'est pas encore résolue jusqu'à présent dans le monde. C'est pourquoi l'auteur en cherche la solution.

Les expériences déjà faites prouvent la nouvelle conception. La nouvelle méthode assure le progrès individuel. Elle permet d'utiliser pour plusieurs années le programme de manuel scolaire imprimé. Elle décharge le maître du contrôle de chaque jour. Le maître doit contrôler seulement certains points. Enfin le cahier de travail programmé résoud la préparation des matières de l'enseignement programmé en chaque phase du cours d'étude.

**РАЗВЕТВЛЕННАЯ ПРОГРАММА ПОНЯТИЯ
УДЕЛЬНОГО ВЕСА И ЕГО ВЫЧИСЛЕНИЯ В 6-ОМ КЛАССЕ
ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ**

Янош Веиднер

Автор раньше разработал программы смешанного типа, обоснованные на линейном принципе с конструированными ответами, варьируемые с разветвлением. Настоящая новая программа — разветвленная, связанная с печатанной программированной рабочей тетрадью.

Необходимость программы нового типа объясняется автором следующими обоснованиями. В обучении физике при программированном учебном материале учащиеся ведут большую часть своей работы в рабочей тетради. Программирование рабочей тетради неразрешённая проблема и в мировом масштабе. Автор ищет решения этой проблемы.

До сих пор произведенные автором эксперименты доказывают его новую концепцию. Новый метод обеспечивает хороший индивидуальный темп учащегося, способствуют употреблению программы в течение нескольких лет, освобождает учителя от ежедневной проверки он должен производить контроль только на некоторых этапах в работе.

В последнем счёте программированная рабочая тетрадь решает задачу программированной разработки учебного материала во всех фазах научения.